Ecuaciones e inecuaciones trigonométricas

REPASO UNI - 2021

1. Resuelva la siguiente ecuación.
$\cos 4x + 2\operatorname{sen} 2x + 3 = 0;\ x \in \langle 0; 2\pi \rangle$

A) $\left\{\frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right\}$ B) $\left\{\frac{3\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right\}$ C) $\left\{\frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right\}$
D) $\left\{\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right\}$ E) $\left\{\frac{\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right\}$

2. Calcule la suma de soluciones de la ecuación
$\dfrac{\tan x - \sqrt{3}\cot x + 1 - \sqrt{3}}{\tan 3x} = 0$
si $x \in [0; 2\pi\rangle$

A) 2π B) $\frac{5\pi}{2}$ C) 3π
D) $\frac{7\pi}{2}$ E) 4π

3. Obtenga el número de soluciones de la ecuación
$\operatorname{sen}^2 x - \operatorname{sen} x + \cos x = 1$
en el intervalo de $[-4\pi; 4\pi]$.

A) 2 B) 4 C) 6
D) 9 E) 16

4. Dado el sistema de ecuaciones
$\operatorname{sen} x + \cos y = 1$
$\cos 2x - \cos 2y = 1$
calcule la suma de valores de $\cos(2x + y)$.

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1
D) $\frac{3}{2}$ E) $-\frac{1}{2}$

5. Resuelva la ecuación trigonométrica
$K\cos x - 3\operatorname{sen} x = K + 1;\ 0 < x < 2\pi$
Considere el valor de K, mayor entero positivo.

A) $2\pi - \arctan\frac{3}{2}$
B) $2\pi - \arctan\frac{3}{4}$
C) $\pi - \arctan\frac{3}{4}$
D) $\pi - \arctan\frac{4}{3}$
E) $2\pi - \arctan\frac{4}{3}$

6. Al resolver el sistema de ecuaciones
$\operatorname{sen}^2 x = \operatorname{sen} y$
$\cos^4 x = \cos y$
$(x; y)$ es la solución del sistema de las proposiciones.

I. $x = n\pi + \frac{\pi}{2};\ y = 2m\pi + \frac{\pi}{2};\ m; n \in \mathbb{Z}$
II. $x = n\pi;\ y = 2m\pi;\ m; n \in \mathbb{Z}$
III. $x = n\pi;\ y = 2m\pi + \frac{\pi}{2};\ m; n \in \mathbb{Z}$

A) solo I B) solo II C) I y III
D) I y II E) II y III

7. A partir de la ecuación trigonométrica
$\cos x = \operatorname{sen} 3x$
$-\frac{\pi}{2} \le x \le \frac{\pi}{2}$
Calcule la suma de soluciones.

A) $-\frac{\pi}{4}$ B) $-\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{3\pi}{8}$
D) $\frac{\pi}{4}$ E) 0

8. Resuelva la inecuación

$\operatorname{sen}2x+3\operatorname{sen}x > \cos 2x+3\cos x+1$

si, $0 < x < 2\pi$.

A) $\left\langle \frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2} \right]$ B) $\left\langle \frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{4} \right\rangle$

C) $\left\langle \frac{\pi}{4}; \frac{5\pi}{4} \right\rangle$

D) $\left\langle \frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4} \right\rangle$ E) $\left\langle \frac{\pi}{4}; \pi \right\rangle$

9. Al resolver la inecuación trigonométrica

$$\frac{\operatorname{sen}4x+\cos 2x}{\operatorname{sen}2x+\cos x} > 0$$

pero $x \in \left\langle 0; \frac{3\pi}{4} \right\rangle$

se obtiene por conjunto solución $\langle a; b\rangle \cup \langle c; d\rangle$

calcule $a+b+c+d$.

A) π B) $\frac{3\pi}{4}$ C) $\frac{5\pi}{4}$

D) $\frac{4\pi}{3}$ E) $\frac{7\pi}{4}$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

ACADEMIA
ADUNI